

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(ח'אב'ט)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שיעור 4 הקינטיקה - תנועה: הסדר והכיוון של אנרגיה הנוסחאות והמיתווח
 לתאוצה קבועה:

היסקרות:

שנייה t (s) - זמן

מהירות התחלתית - V_0 (m/s) $\frac{\text{מטר}}{\text{שנייה}}$

מהירות סופית או מהירות לאחר זמן t - V (m/s) $\frac{\text{מטר}}{\text{שנייה}}$

מיקום התחילתי במשך זמן - X_0 (m)

מיקום סופי או מיקום במשך זמן - X (m)

שינוי המיקום - הליכה. מרחק מנק' לנצא. Δx $\frac{(x - x_0)}{\text{המרחק "סופי"}}$ "שנייה"

תאוצה - שינוי מהירות במשך זמן: הנחה של משתנה המהירות במשך זמן. a (m/s²)

תרגול מס' 1:

אם תאוצת הגוף $a = 2 \text{ m/s}^2$.

א. הסדר את משוואות התנועה.

מסל שניה, הגוף משנה את מהירותו ב- 2 m/s .

ב. אם מהירותו ההתחלתית של הגוף היא $v_0 = 10 \text{ m/s}$, לאחר $t = 4 \text{ s}$, מהי גובהו החדש?

$$v_0 = 10 \text{ m/s}$$

$$v = 12 \text{ m/s}$$

$$v = 14 \text{ m/s}$$

$$v = 16 \text{ m/s}$$

$$v = 18 \text{ m/s}$$

$$t = 0$$

$$t = 1$$

$$t = 2$$

$$t = 3$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$v_0 = 10 \text{ m/s}$$

$$v = ?$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$v = v_0 + at$$

$$v = 10 + 2 \cdot 4 = 18 \text{ m/s}$$

מקוץ הנוסחה: $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ כא מתאימה לנו?

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

x x v v v v v

כי מושגו מהירות סופית ואין הנוסחה הסתירה מהירות סופית.

הערה: כיצד נחרז משוואה (כונה)?

אם הנוסחה נכונה את מה שאנו רוצים למצוא וכל יחיד היסקולוגים (תנועה, או הנוסחה מתאימה לנו!)

→ אם נתון המיקום ההתחלתי של הירוק וזמן: $x_0 = 0m$, לאיזה מיקום יגיע הירוק לאחר $t = 4s$?

$$x = ?$$

$$x_0 = 0m$$

$$v_0 = 10 m/s$$

$$t = 4s$$

$$a = 2s$$

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$x = 0 + 10 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4^2$$

$$x = 56m$$

ה. מהי הדרך שעבר הירוק?

אם הירוק התחיל במיקום ההתחלתי של $0m$ והגיע למיקום סופי של $56m$ אז הדרך שעבר היא $56m$.

ה. מהו העתק הירוק?

העתק זה מרחק מנהל מוצא:

$$\Delta x = x_{\text{סופי}} - x_{\text{התחלתי}} = 56 - 0 = 56m$$

השאלה זו הועלתה והדרך שונים כי: הירוק לא חזר אחורה - התישק האות הכיוון המיקום שווה לדרך שווה להעתק השאלה זו, כי: התחלנו למיקום ההתחלתי אפס ולא שינינו כיוון של מהירות.

נתיב שארה על הנוסחה: $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$

לדוגמה: נניח שאנחנו רוצים למצוא את המיקום הסופי של אובייקט שנע במהירות קבועה של $v_0 = 7 \text{ m/s}$ במשך $t = 10 \text{ s}$ מתוך מיקום התחלתי של $x_0 = 100 \text{ m}$. המיקום הסופי יהיה $x = 250 \text{ m}$. נרצה למצוא את האצתו a .

כדי למצוא את האצה, נשתמש בנוסחה הנ"ל, נציב את הערכים הידועים ונפתור עבור a .

- $x = 250 \text{ m}$
- $x_0 = 100 \text{ m}$
- $v_0 = 7 \text{ m/s}$
- $t = 10 \text{ s}$
- $a = ?$

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$250 = 100 + 7 \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot a \cdot 10^2$$

$a = -0.8 \text{ m/s}^2$

נתיב שארה על הנוסחה: $x = x_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2}\right) \cdot t$

לדוגמה: נניח שאנחנו רוצים למצוא את המיקום התחלתי של אובייקט שנע במהירות קבועה של $v = 220 \text{ m/s}$ במשך $t = 10 \text{ s}$ מתוך מיקום התחלתי של $x_0 = 300 \text{ m}$. המיקום הסופי יהיה $x = 300 \text{ m}$. נרצה למצוא את המיקום התחלתי x_0 .

- $x = 300 \text{ m}$
- $x_0 = ?$
- $v_0 = 20 \text{ m/s}$
- $v = 220 \text{ m/s}$
- $t = 10 \text{ s}$

$$x = x_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2}\right) \cdot t$$

$$300 = x_0 + \left(\frac{20 + 220}{2}\right) \cdot 10$$

$x_0 = -900 \text{ m}$

המיקום התחלתי של האובייקט הוא -900 m . זה אומר שהוא התחיל לנוע ממיקום של -900 m במהירות קבועה של 220 m/s במשך 10 s עד שהוא הגיע למיקום של 300 m .

$V^2 = V_0^2 + 2a \cdot (X - X_0)$: הנוסחה

נתון: מהירות התחילה $V_0 = 15 \text{ m/s}$: פז' : נתון: מהירות הסוף $V = ?$: פז' :
תאוצה $a = 5 \text{ m/s}^2$: נתון: , $X_0 = 200 \text{ m}$: נתון: , $X = 600 \text{ m}$: נתון:

$V = ?$

$V_0 = 15 \text{ m/s}$

$a = 5 \text{ m/s}^2$

$X = 200 \text{ m}$

$X_0 = 600 \text{ m}$

$V^2 = V_0^2 + 2a \cdot (X - X_0)$

$V^2 = 15^2 + 2 \cdot 5 \cdot (600 - 200)$

$V = \pm 65 \text{ m/s}$

חוקי התנועה:

כאשר יש קשר בין המהירות הממוצעת או המהירות הממוצעת וזמן ישר. זהו יחסית המצבו
 כאשר יש קשר בין המהירות הממוצעת או המהירות הממוצעת וזמן ישר.

$\Sigma F \neq 0, a \neq 0$

$a = 0, \Sigma F = 0$

יש תאוצה - המהירות לא יחולקת!

מהירות קבועה - אין תאוצה כי אין שינוי המהירות.

תנאי x_0, x $V = v_0 + a \cdot t$

המהירות הקבועה:

תנאי v $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

$a = 0$
 $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

תנאי a $x = x_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) \cdot t$

$x = x_0 + v_0 \cdot t$

תנאי t $v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$

הערה $\Delta x = v_0 \cdot t$

כל הנוסחאות מתארות תנועה ישרה עם תאוצה קבועה.
 הנוסחאות של התאוצה מתארות תנועה ישרה עם תאוצה קבועה.

הנוסחה הזו לא נשטרה בתנועה ישרה עם תאוצה קבועה, $a = 0$,
 אך ניתן להשיג אותה באופן אחר (כפי ש $a = 0$),
 הנוסחה:

$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי (ח'אכ"ב) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



~~הבת שלי עפה על השיעורים ביקשה פעמיים בשבוע ומצטערת שאת לא המורה שלה...~~

19:04

חייבת לפרגן

~~הבת שלי עפה על השיעורים ביקשה פעמיים בשבוע ומצטערת שאת לא המורה שלה...~~

ממש מרגש לשמוע 😊

תודה 🙏❤️

הבת שלך משתתפת מקסים בשיעור!

נערכה 19:06 ✓

חנה רציתי להגיד לך תודה ענקית בע"ה יש לי לפחות 90, תודה על השנתיים האלה, אני בטוחה שהציון הגשה 100 שיש לי הוא בזכותך, פשוט בזכותך ויאללה שנה הבאה חשמל 😊

17:48

פיזיקה מכניקה (הערכה חיצונית) (36361) קיץ 2024

100 שנת

18:28

9% 02:20 22:01

יב הורים - פיזיקיף עם חנה קדמי אודליה אמא מוריה רחל סודרי קורס ט צב...

~~כאמא לילד שכבר שנה שלישית הולך ללמוד אצל חנה, אני מבטיחה לכם שלא אמור להיות פה התלבטות!! הילד אחד היחידים שהבין את המקצועה בכיתה. המורה בכיתה אמר שהוא מחזיק לו את המגמה בשנה, כיוון שהוא היחיד שמבין על מה מדובר ועוזר לאחרים וכל זה בזכות שיעורים של חנה שמסבירה פיזיקה כך שפיזיקה הופכת להיות מאוד מובנת. וכבן אדם שלמדה פיזיקה לפני הרבה שנים, אני כל הזמן מצטערת שלא הייתה חנה אז (אני מקשיבה לשיעורים בשביל הכיף שלי עכשיו כיוון שזה מאוד מעניין 😊) אל תחשבו פעמיים!!! מי שלא נירשם מפסיד!!!!~~

21:43

~~כאמא לילד שכבר שנה שלישית הולך ללמוד אצל חנה, אני מבטיחה לכם שלא אמור להיות פה התלבטות!! הילד אחד היחידים שהבין א...~~

מצטרפת לנאמר, הבן שלי כבר שנה 3 לומד עם חנה המהממת ורק מצטיין מאז, חנה היקרה מעבירה את הכל בצורה ברורה, מעניינת ומבטיחה שהילדים יאהבו ויצליחו ביג טיים ממליצה בחום.

נערכה 21:47

הודעה

סוכם על ידי-
אלרואי לוי